

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Description of the Prior Art] Generally, as a cooling means of cooled space, as in a refrigerator, it is unified as one unit and a refrigerator and a condensator are manufactured. As in the thing by which cooled goods etc. are contained by the cold storage and the inside of cold storage is cooled, or a room cooler A refrigerator and a condensator are manufactured exceptionally, a refrigerator is installed in outdoor and a condensator is installed indoors, respectively, and it is divided roughly into two, although these are connected fixed by non-flexibility pipe like a copper pipe and the interior of a room is cooled.

[0002]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although the above-mentioned refrigerator has portability, it is difficult to carry easily daily and to present use, and it much more difficult to use it, the engineer who has a know how and a technique especially in the above-mentioned room cooler having to perform desorption of a refrigerator and a condensator using the tool of dedication, and moving daily. namely, the above -- in order to separate a refrigerator and a condensator in any case, the refrigerants in a condensator and a connection pipe must be first collected to a refrigerator side. If it dissociates without collecting, the refrigerant in a condensator and a connection pipe will be emitted into atmospheric air, and will lead to air pollution. Moreover, even if it separates a refrigerator and a condensator after collecting refrigerants to a refrigerator side, in order that atmospheric air may advance into a condensator and a connection pipe, the atmospheric air which advanced must be discharged after re-connection using a special pump, and the desorption of a refrigerator and a condensator is very complicated.

[0003] Furthermore, there was no portable cooling system which the desorption of a refrigerator and a condensator and carrying are easy and make cool easily to cool temporary or fixed space predetermined to emergency, and migration space. While being able to dissociate easily, without being able to separate a refrigerator and a condensator from such a situation so that conveniently [carrying], and such desorption requiring a special tool and a special technique, it is safe and the portable cooling system which does not cause the air pollution by the refrigerant and which is moreover flexible is called for.

[0004]

[Means for Solving the Problem] In the cooling system which it was made [cooling system] in order that this invention might solve such a technical problem, and makes cooled space cool using compression and expansion of a refrigerant While said refrigerator is installed for said condensator in cooled space at the outside of cooled space by making it separate into the refrigerator equipped with a condensator and devices other than a condensator An inlet and an outlet with an automatic closing motion bulb are attached in the connection part of the refrigerant circulator of these condensators and a refrigerator, respectively. The inlet of a condensator and the outlet of a refrigerator are characterized by being connected with the proof-pressure flexibility pipe with which the outlet of a condensator and the inlet of a refrigerator were equipped with the one-touch coupler with an automatic closing motion bulb detached and attached by one actuation. In this case, since cooled space can be made into the life space

of the short period of time of living things, such as an animal including human being, and vegetable temporary growth space, it can consider as temporary preservation space formed in a part with the case which has opening, it can consider as the extraordinary space formed in mobiles, such as a car, or it can use as temporary surrounding space in the outdoors, then a cooling system in various applications, it is desirable. X c

[0005]

[Embodiment of the Invention] The example of the portable cooling system applied to this invention below is explained based on drawing. In drawing-1, the perspective view by the side of the inside of the box where (a) consists of a thin cube with which the condensator is built in, and (b) are the perspective views of the refrigerator case which consists of vertical mold box-like in which the refrigerator is built, and drawing 2 R> 2 is the explanatory view of a refrigerating cycle. The condensator 1 is installed in the 1 side in a box 2 with the expansion valve 25 which served as the control of flow of a refrigerant, and one pair of fans 4 and 4 for stirring are built in the side besides in a box 2. Opening of the ventilation apertures 5 and 5 is carried out to the inside side of the box 2 which counters with the fans 4 and 4 for stirring, and the elastic material 6 which consists of synthetic rubber, a software gasket, etc. for making it join to the below-mentioned case closely is attached in the perimeter of an inside side of a box 2. The inlet 7 with the automatic closing motion valve it is connected [automatic / expansion valve / 25 / said], and the outlet 8 with an automatic closing motion valve opened for free passage and established in the outlet edge of the cooling pipe (not shown) in a condensator 1 protrude on the side face of a box 2, and the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11 are connected to these inlets 7 and an outlet 8.

[0006] The one-touch couplers 9 and 9 which constitute SP mold coupler with the above, the below-mentioned inlets 7 and 23, and outlets 8 and 24 are attached in the both ends of the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11. What can carry out desorption of the one-touch couplers 9 and 9 attached in the both ends of the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11 with inlets 7 and 23 and outlets 8 and 24 at one actuation is used. namely, in case inlets 7 and 23 and outlets 8 and 24 are equipped with the one-touch coupler 9 If inlets 7 and 23 and outlets 8 and 24 are made to carry out fitting of the one-touch couplers 9 and 9 A built-in valve opens and circulation of liquid or gas is attained at the same time the hook in the one-touch coupler 9 and 9 is stopped automatically in inlets 7 and 23 or outlets 8 and 24. If the release lever prepared in the one-touch couplers 9 and 9 is pushed and it draws out from inlets 7 and 23 or outlets 8 and 24 in case it is made to break away, the conventionally well-known one-touch coupler that a valve closes and circulation of liquid or gas is prevented will be used. Moreover, when the closing motion valve of built-in when the one-touch couplers 9 and 9 are connected is opened and inlets 7 and 23 and outlets 8 and 24 also break away, the thing by which a built-in closing motion valve is closed automatically, or the thing in which the closing motion valve made to open and close manually was attached is used. 33 in drawing is the power-source connecting cord of the fans 4 and 4 for stirring, and 34 is the electric power switch of the fans 4 and 4 for stirring.

[0007] The refrigerator case 12 consists of a cube of a vertical mold convenient to carry, and the compressor 14 connected to an accumulator 13 and this accumulator 13 by carrying out a sequential free passage, the capacitor 15, the receiver tank 16, the dryer 17, and the solenoid-valve 18 grade are built in that interior. The inlet 23 connected through the one-touch coupler 9 of the outlet 8 of the above-mentioned condensator 1 and the above-mentioned proof-pressure flexibility pipe 11 and the outlet 24 connected with the inlet 7 of the expansion valve 25 of the above-mentioned condensator 1 through the one-touch coupler 9 of the proof-pressure flexibility pipe 10 protrude on one side face of the refrigerator case 12. In addition, although not illustrated, the motor for a drive of the fan for capacitors who has a well-known configuration and a well-known operation conventionally, the ventilating fan for the exhaust air within the refrigerator case 12, and these fans, the pressure switch which manages operation and a halt of a compressor 14, the thermostat which orders it ON-OFF of a solenoid valve 18 are built in. As for pilot lamps, such as a power source, operation, and an alarm, and 21, the electric power switch to which 19 in drawing performs ON-OFF of a power source, and 20 are [a power-source connecting cord and 22] carrying handles.

[0008] In addition, although that by which the expansion valve 25 which served as the flow control

valve here was formed in the condenser 1 side is shown, it is obvious not to interfere, even if prepared in the expedient upper refrigerator case 12 side of use. Moreover, the elastic material 6 does not need to be formed depending on the conditions of the purpose of use, an installation part, etc., and it is also free [the elastic material 6 may be unnecessary, and] in such a case, to attach the hook for hangers, a handle, etc. in the case 2 of a condenser 1 so that conveniently [carrying of a condenser 1, installation, or handling]. Furthermore, the electric power switch 34 of the fans 4 and 4 for stirring by the side of a condenser 1 may be formed in the refrigerator case 12 side according to the operating environment of a condenser 1 etc. In addition, as a power source used for this cooling system, it does not interfere with the dc-battery of mobiles, such as a source power supply, a portability power source, or a car,, either.

[0009] Below, the relation between the example of an assembly at the time of use of the portable cooling system constituted in this way and the circulator of a refrigerant is explained. The box 2 by the side of a condenser 1 is first established in the inside of desired cooled space, or a top face, and the refrigerator case 12 by the side of a refrigerator is placed out of cooled space. While connecting one side of the one-touch coupler 9 of the proof-pressure flexibility pipe 10 to the inlet 7 of a box 2 and connecting another side of this one-touch coupler 9 to the outlet 24 of the refrigerator case 12 next, one side of the one-touch coupler 9 of the proof-pressure flexibility pipe 11 is connected to the outlet 8 of a box 2, and another side of this one-touch coupler 9 is connected to the inlet 23 of the refrigerator case 12.

[0010] In order to make cooling start, after connecting the power-source connecting cords 21 and 33 to a power source, the electric power switch 34 of the fans 4 and 4 for stirring and the electric power switch 19 of the refrigerator case 12 which were prepared in the box 2 of a condenser 1 are set to ON, the refrigerant in the refrigerant circuit formed by the refrigerator and the condenser is circulated, and cooling by the condenser 1 is made to start. That is, if electric power switches 19 and 34 are turned ON, with directions of the thermostat which detects the temperature in cooled space, when cooled space is higher than laying temperature, a solenoid valve 18 will serve as open, and the liquefied gas of elevated-temperature high pressure will be sent to the expansion valve 25 by the side of a condenser 1 through the proof-pressure flexibility pipe 10. In this expansion valve 25, the sent liquefied gas of elevated-temperature high pressure expands with low-temperature low voltage by wire drawing, and the cooling pipe of a condenser 1 is supplied, that flow rate being adjusted. If a refrigerant is supplied to a condenser 1, since the pressure by the side of a condenser 1 will be improved, a pressure switch senses this pressure and operation of a compressor 14 is made to start. Within the cooling pipe of a condenser 1, with low-temperature low voltage, a refrigerant evaporates, and is evaporated, surrounding heat is taken, and a cooling operation is performed. This cold is sent in cooled space by the fans 4 and 4 for stirring, and the inside of cooled space is cooled.

[0011] The refrigerant evaporated with the condenser 1 is sent to a compressor 14, after being sent to the accumulator 13 by the side of a refrigerator through the proof-pressure flexibility pipe 11 and evaporating a non-evaporated refrigerant completely here. By the compressor 14, after this evaporation gas is compressed and being made the refrigerant gas of elevated-temperature high pressure, it is sent to a capacitor 15. By the capacitor 15, it is cooled by the cooling fan, the refrigerant gas of elevated-temperature high pressure is liquefied, and this liquefied refrigerant liquid is sent to a receiver tank 16. With a receiver tank 16, the refrigerant liquid of an amount according to fluctuation of a load is sent to a dryer 17, with a dryer 17, adsorption treatment of the moisture contained in refrigerant liquid is carried out, and it is sent to a solenoid valve 18. While the solenoid valve 18 is maintaining the open condition based on the command of a thermostat, refrigerant liquid is again sent to a condenser 1 through the proof-pressure flexibility pipe 10 and an expansion valve 25. Cooled space is cooled by repeating this cycle.

[0012] Moreover, if the temperature in cooled space lowers the temperature below to laying temperature, a solenoid valve 18 is closed by the command of a thermostat, or an electric power switch 19 is set to OFF and a solenoid valve 18 is closed Although the inside of the proof-pressure ***** pipe 10 by the side of a solenoid valve 18 is high pressure and the inside of the proof-pressure flexibility pipe 11 by the side of an accumulator 13 serves as low voltage If it changes into the condition [that a

solenoid valve 18 is closed], the differential pressure in a refrigerant circuit will be in an equilibrium state gradually, all the refrigerants from the outlet of a solenoid valve 18 to a capacitor 15 will be collected in a receiver tank 16, and the inside of a circuit in the meantime will serve as ordinary pressure. If refrigerants are collected and the inside of the above-mentioned circuit serves as ordinary pressure, a pressure switch will sense this and a compressor 14 will be stopped. When it becomes an elevated temperature from the temperature which the temperature in cooled space set up, a solenoid valve 18 opens by the command of a thermostat, and refrigerant liquid flows in a circulator like the above. Since the pressure by the side of a condensator becomes that refrigerant liquid flows with high pressure, a pressure switch senses this and operation of a compressor 14 is made to start. It is cooled by repeating this by the temperature to which the inside of cooled space was set.

[0013] Use of a cooling system is completed and it faces separating a refrigerator and a condensator, and after a halt of a compressor 14, if the one-touch coupler 9 of both the proof-pressures flexibility pipes 10 and 11 is demounted from inlets 7 and 23 and outlets 8 and 24, a condensator and refrigerator side is separable. As for the inside of the circuit by the side of a refrigerator, by doing in this way, the open air does not advance [the inside of the circuit in the circuit of a refrigerant (i.e., the inside of a condensator 1)] into both the proof-pressures flexibility pipe 10 and 11. Therefore, it faces carrying out the reuse of these cooling systems, is not necessary to take into consideration the air vent in the circulator of a refrigerant, it connects with said this appearance in the condition as it is, and re-operation can be performed. The example of use in the case of cooling cooled space using the portable cooling system constituted in this way next is explained based on drawing 3 thru/or drawing 6 .

[0014] Example of use 1. (drawing 3)

for example, like [when remodeling a hut with the refrigeration system of the animal which inhabits a cold district like a polar bear] When an animal needs to be bred at air conditioning rooms other than a hut for a short period of time also, even if it is not the breeding room where it had the fixed refrigeration system If the box 2 of the condensator 1 of the above-mentioned cooling system is installed in a spare room without the usual refrigeration system, or a camp 26, the refrigerator case 12 of a freezer is installed in outdoor and both are connected in the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11, a breeding room with a refrigeration system will be obtained simply.

[0015] That is, the fan 4 side for stirring is indoors turned to the upper part wall surface in a camp 26, the box 2 by the side of a condensator 1 is hung by the hanger, hook, etc., and the refrigerator case 12 by the side of a refrigerator is installed outside a hut 26. Next, to the inlet 23 and outlet 24 of the refrigerator case 12 After connecting the end of the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11 with the one-touch couplers 9 and 9, respectively, These proof-pressures flexibility pipes 10 and 11 are inserted into a hut 26 from openings, such as the ventilating opening 27 of a hut 26. The one-touch coupler 9 of another side of the proof-pressure flexibility pipe 10 connected to the outlet 18 of the refrigerator case 12 is connected to the inlet 7 of the box 2 by the side of a condensator 1. The one-touch coupler 9 of another side of the proof-pressure flexibility pipe 11 connected to the inlet 17 of the refrigerator case 12 is connected to the outlet 8 of the box 2 by the side of a condensator 1. Next, after connecting the power-source connecting cords 21 and 33 to a power source, the electric power switch 34 of the fans 4 and 4 for stirring and the electric power switch 19 of the refrigerator case 12 are set to ON, the refrigerant in the refrigerant circuit formed by the refrigerator and the condensator is circulated, and request temperature is made to cool the inside of a hut 26. In the case of this example, that in which the elastic material 6 is not formed is used for the box 2 of a condensator 1.

[0016] Moreover, after modification of a breeding room with a refrigeration system finishing and returning an animal to the original breeding room etc., in order to demount a refrigeration system from a hut 26 Operation of a compressor 14 and rotation of the fans 4 and 4 for stirring are stopped by setting the electric power switch 34 of the fans 4 and 4 for stirring, and the electric power switch 19 of the refrigerator case 12 to OFF. After demounting the power-source connecting cords 21 and 33 of the refrigerator case 12 and a condensator 1 from a power source, What is necessary is to remove the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11 from the box 2 and the refrigerator case 12 of a condensator 1 with the one-touch couplers 9 and 9, to demount the box 2 of a condensator 1 from a hanger etc., and just to

return to the original location with the refrigerator case 12.

[0017] Example of use 2. (drawing 4)

For example, in a drink dealer, although it may respond for asking and a customer's cold Biel, wine, cold sake, a soft drink, etc. may be delivered, since it corresponds to the order received, it is necessary to cool these beforehand before delivery. In a little order received, it can respond with a small fixed cooling system, but when there are more orders received than the usual case, the case where it cannot respond arises in a small cooling system. On the occasion of temporary cooling preservation in such a case, the cooled drink 29 is contained to a case 28 like the tote box with which the top face was opened wide, or a preservation box, the box 2 of said condensator 1 is put on a top face, and the electric power switches 19 and 34 of the refrigerator case 12 and the fans 4 and 4 for stirring are set to ON, and if this is operated, it can be used as the auxiliary cooling system of a drink, or a cooling system for short-term cooling preservation.

[0018] That is, in the case 28 with which opening on top consists of magnitude of the range which touches the elastic material 6 prepared in the box 2 of a condensator 1, a cooled drink 29 like Biel containing a bottle is contained, and the ventilation aperture 5 of the box 2 of said condensator 1 is turned caudad, and it covers so that the elastic material 6 of the box 2 of a condensator 1 may touch the upper opening periphery of a case 28.

[0019] Next, like example of use 1. to the inlet 17 and outlet 18 of the refrigerator case 12 placed near the case 28 After connecting the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11 with the one-touch couplers 9 and 9, respectively, The one-touch coupler 9 of another side of the proof-pressure flexibility pipe 10 connected to the outlet 18 of the refrigerator case 12 is connected to the inlet 7 of the box 2 of a condensator 1. The one-touch coupler 9 of another side of the proof-pressure flexibility pipe 11 connected to the inlet 17 of the refrigerator case 12 is connected to the outlet 8 of the box 2 of a condensator 1. And after connecting the power-source connecting cords 21 and 33 to a power source, the electric power switch 34 of the fans 4 and 4 for stirring and the electric power switch 19 of the refrigerator case 12 are set to ON, the refrigerant in the refrigerant circuit formed by the refrigerator and the condensator is circulated, and request temperature is made to cool the inside of a case 28.

[0020] moreover, to pick out the cooled drinks 29, such as Biel, from a case 28, and not need cooling of additional goods henceforth, but end cooling in a case 28 After stopping operation of a compressor 14 and rotation of fans 4 and 4 by setting the electric power switch 34 of the fans 4 and 4 for stirring, and the electric power switch 19 of the refrigerator case 12 to OFF, The power-source connecting cords 21 and 33 of the refrigerator case 12 and a condensator 1 are demounted from a power source. What is necessary is to remove the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11 from the box 2 and the refrigerator case 12 of a condensator 1 with the one-touch couplers 9 and 9, to demount the box 2 of a condensator 1 from case 28 top face, and just to return to the original storage area with the refrigerator case 12.

[0021] Example of use 3. (drawing 4)

When it responds for asking and a drink dealer delivers cooled drinks, such as a customer's cold Biel, wine, cold sake, and a soft drink, in relation to the case in example of use 2., it hardly delivers with a reefer or an air-conditioned car, and the cooled cooling drink is contained to a tote box etc., this is put on the loading platform of the usual lorry as it is, and usually delivers it. If outside air temperature is low and the number of destinations is also few cases in the neighborhood, a delivery location in this case, exceptionally When a destination is a distant place somewhat, the open air is an elevated temperature or shipping and discharging to the lorry of the drink with which there were many amounts of deliveries among destinations, and they were cooled by plurality takes time and effort under the effect of delivery time amount, shipping-and-discharging time amount, or outside air temperature, by the time the drink cooled with much trouble on the inside of a shop also reaches a destination, a temperature up will be carried out, and it often comes out that the cooling effect falls.

[0022] In such a case, on the occasion of delivery, the drink cooled by proper box for conveyance like a tote box or a preservation box in the lorry 30 with hood 31 is contained and loaded. After hanging the box 2 of said condensator 1 on the frame of the upper part in a hood 31 and connecting the power-source connecting cords 21 and 33 to a power source, The electric power switch 34 of the fans 4 and 4 for

stirring and the electric power switch 19 of the refrigerator case 12 which put on the loading platform besides a hood 31 are set to ON, and if these are operated, the inside of a hood 31 is maintainable at low temperature from outside air temperature. Therefore, the lorry with a hood which is not equipped with the cooling system can be used as a lorry with a simple cooling system, without the loaded cooling drink carrying out a temperature up in a short time like the time amount which delivery etc. takes. That by which the elastic material 6 is not formed in the box 2 of a condenser 1 in this example is used.

[0023] Moreover, when delivery of the cooled drink does not need to be completed and an automatic [with a hood] in the car one does not need to be cooled henceforth After stopping operation of a compressor 14 and rotation of fans 4 and 4 by setting the electric power switches 19 and 34 of the refrigerator case 12 and the fans 4 and 4 for stirring to OFF, The power-source connecting cords 21 and 33 of the refrigerator case 12 and a condenser 1 are demounted from a power source. What is necessary is to remove the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11 from each inlet 7 and 23 and outlets 8 and 24 of the box 2 of a condenser 1, and the refrigerator case 1 with the one-touch couplers 9 and 9, and just to return these to the original storage area.

[0024] Example of use 4. (drawing 6)

For example, the cold storage in the outdoors of the air conditioning in the field tentorium 32, and cold district vegetation like alpine plants and the food of vegetables, Or the inside of the surrounding space in the outdoors like the growth house of the seedling of cold district vegetation When it is necessary to air-condition temporarily, if the box 2 of the condenser 1 of the above-mentioned cooling system is installed in such field surrounding space, the refrigerator case 12 of a freezer is installed outside field surrounding space and both are connected in the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11, field surrounding space with a refrigeration system will be obtained simply.

[0025] That is, when air-conditioning the inside of the field tentorium 32, for example, fan 4 for stirring and 4 side is caudad turned to the frame of the upper part in the field tentorium 32 etc., the box 2 of a condenser 1 is hung by the hanger, hook, etc., and the refrigerator case 12 is installed out of tentorium 25. Next, to the inlet 23 and outlet 24 of the refrigerator case 12 After connecting the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11 with the one-touch couplers 9 and 9, respectively, These proof-pressures flexibility pipes 10 and 11 are inserted into the field tentorium 32 from the skirt of the field tentorium 32. The one-touch coupler 9 of another side of the proof-pressure flexibility pipe 10 connected to the outlet 24 of the refrigerator case 12 is connected to the inlet 7 of the box 2 of a condenser 1. The one-touch coupler 9 of another side of the proof-pressure flexibility pipe 11 connected to the inlet 23 of the refrigerator case 12 is connected to the outlet 8 of the box 2 of a condenser 1.

[0026] And after connecting the power-source connecting cords 21 and 33 to a power source, the electric power switches 19 and 34 of the refrigerator case 12 and the fans 4 and 4 for stirring are set to ON, the refrigerant in the refrigerant circuit formed by the refrigerator and the condenser is circulated, and request temperature is made to cool the inside of the field tentorium 32. That by which the elastic material 6 is not formed in the box 2 of a condenser 1 in this example is used. Moreover, in order to demount a refrigeration system from the field tentorium 32 after use of the field tentorium 32 After stopping operation of a compressor 14 and rotation of the fans 4 and 4 for stirring by setting the electric power switches 19 and 34 of the refrigerator case 12 and the fans 4 and 4 for stirring to OFF, The power-source connecting cords 21 and 33 of the refrigerator case 12 and a condenser 1 are demounted from a power source. What is necessary is to remove the proof-pressure flexibility pipes 10 and 11 from the box 2 and the refrigerator case 12 of a condenser 1 with the one-touch couplers 9 and 9, respectively, to demount the box 2 of a condenser 1 from a hanger etc., and just to return to the original location with the refrigerator case 12.

[0027]

[Effect of the Invention] Since according to the portable cooling system concerning this invention it can dissociate easily and the number of components is also divided into four components of a refrigerator, a condenser, and one pair of proof-pressure flexibility pipes, without the desorption of a refrigerator and a condenser requiring a special tool and a special technique as mentioned above, it is lightweight, and a child and an old age person can also do carrying and that of each separated components are convenient

to carry. Moreover, since connection between a refrigerator and a condensator is made with the proof-pressure flexibility pipe equipped with the one-touch coupler with an automatic closing motion bulb detached and attached by one actuation, on the occasion of the desorption of a refrigerator and a condensator, a refrigerant can hardly leak into atmospheric air, and it can be useful to an air pollution control, and can raise the safety of a device. Furthermore, make cooled space of the portable cooling system concerning this invention into the life space of living things, such as an animal including human being, and vegetable growth space, consider as the case which has opening in a part, or it considers as the space formed in mobiles, such as a car, or field surrounding space, then its use range, such as a tentorium vinyl house, can be expanded in many fields, and have versatility.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-48356
(P2002-48356A)

(43)公開日 平成14年2月15日(2002.2.15)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコート(参考)

F 2 4 F 5/00

F 2 4 F 5/00

N 3 L 0 4 5

F 2 5 D 15/00

F 2 5 D 15/00

3 L 0 5 4

審査請求 有 請求項の数5 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-235207(P2000-235207)

(22)出願日 平成12年8月3日(2000.8.3)

(71)出願人 500238734

株式会社ハイミック

東京都豊島区東池袋1丁目39番15号

(72)発明者 坂本 秀俊

神奈川県横須賀市根岸町4-18-14 株式会社ミスズ工業内

(72)発明者 中野 啓吾

神奈川県横須賀市池上5丁目4番1号 有限会社孝安内

(74) 代理人 100064539

弁理士 右田 登志男 (外1名)

Fターム(参考) 3L045 AA06 AA07 BA01 CA02 DA02

EA01 JA14 PA04

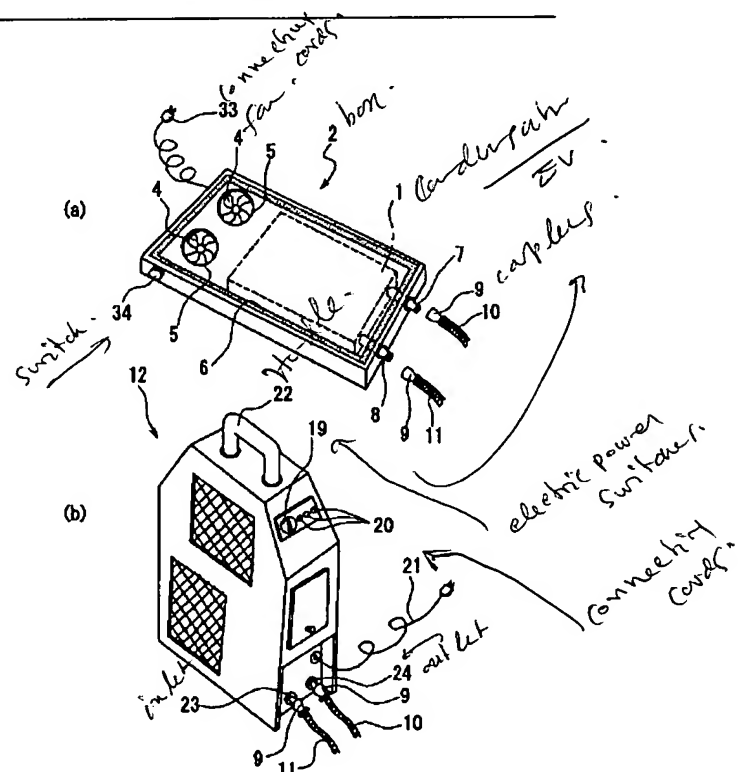
3L054 BC05

(54) 【発明の名称】 ポータブル冷却装置

(57) 【要約】

【課題】冷凍機と冷却器とを携行に便利のように容易に分離でき、冷媒による大気汚染を可及的に減少させた、安全で汎用性のあるポータブル冷却装置を得ること。

【解決手段】冷媒の圧縮および膨張を利用して被冷却空間を冷却させる冷却装置において、冷却器と、冷却器以外の機器を備えた冷凍機とに分離させ、被冷却空間に前記冷却器が、被冷却空間外に前記冷凍機が設置されるとともに、これら冷却器と冷凍機との冷媒循環回路の接続部分に、それぞれ自動開閉バルブ付のインレットおよびアウトレットが取り付けられ、これらが1操作で着脱される自動開閉バルブ付のワンタッチカプラを備えた耐圧可撓性パイプにより連結される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】冷媒の圧縮および膨張を利用して被冷却空間を冷却させる冷却装置において、冷却器（1）と、冷却器以外の機器を備えた冷凍機（13～18）とに分離させ、被冷却空間（26、28、30、32）に前記冷却器（1）が設置され、被冷却空間（26、28、30、32）外に前記冷凍機（13～18）が設置されるとともに、これら冷却器（1）と冷凍機（13～18）との冷媒循環回路の接続部分に、それぞれ自動開閉バルブ付のインレット（7、23）およびアウトレット（8、24）が取り付けられ、冷却器（1）のインレット（7）と冷凍機（13～18）のアウトレット（24）が、冷却器（1）のアウトレット（8）と冷凍機（13～18）のインレット（24）が、1操作で着脱される自動開閉バルブ付のワンタッチカプラ（9）を備えた耐圧可撓性パイプ（10、11）により連結されたことを特徴とするポータブル冷却装置。

【請求項2】被冷却空間（26、28、30、32）が、人間を含む動物および植物等の生物の生活・生育空間（26）であることを特徴とする請求項1記載のポータブル冷却装置。

【請求項3】被冷却空間（26、28、30、32）が、一部に開口部を有する筐体（28）であることを特徴とする請求項1記載のポータブル冷却装置。

【請求項4】被冷却空間（26、28、30、32）が、車両等の移動体（30）に形成された空間であることを特徴とする請求項1記載のポータブル冷却装置。

【請求項5】被冷却空間（26、28、30、32）がテント・ビニールハウス等の野外囲繞空間（32）であることを特徴とする請求項1記載のポータブル冷却装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【従来の技術】一般に、被冷却空間の冷却手段としては、冷蔵庫におけるように、冷凍機と冷却器とが一つのユニットとして一体化されて製造され、その冷蔵室に被冷却商品等が収納されて冷蔵室内が冷却されるもの、あるいはルームクーラにおけるように、冷凍機と冷却器とが格別製造され、冷凍機が室外に、冷却器が室内にそれぞれ設置され、これらが銅パイプのような非可撓性パイプにより固定的に接続されて室内が冷却されるものの2つに大別される。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記冷蔵庫は可搬性を有するとはいえ、日常的に手軽に携行して使用に供することは困難であり、特に上記ルームクーラにおいては専門知識と技術を有する技術者が専用の工具を使用して冷凍機と冷却器との脱着を行わねばならず、日常的に移動して使用することは一層困難である。すなわち、上記いずれの場合でも冷凍機と冷却器を分離

するには、最初に冷却器および接続パイプ中の冷媒を冷凍機側に回収しなければならない。回収しないで分離すると、冷却器および接続パイプ中の冷媒が大気中に放出され、大気汚染につながる。また、冷凍機側に冷媒を回収した後に冷凍機と冷却器を分離しても、冷却器と接続パイプ中に大気が入るため、再接続後その進入した大気を特殊なポンプを使用して排出しなければならない、冷凍機と冷却器との脱着がきわめて煩瑣である。

【0003】さらに、一時的あるいは臨時に所定の固定空間や移動空間を冷却したい場合などにおいて、冷凍機と冷却器との脱着や持ち運びが容易で手軽に冷却させるポータブル冷却装置はなかった。このような事情から、冷凍機と冷却器とを携行に便利のように分離でき、かつこれらの脱着が専門工具や特殊技術を要することなく容易に分離できるとともに、冷媒による大気汚染を招くこともない、安全で、しかも汎用性のあるポータブル冷却装置が求められている。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、このような課題を解決するためなされたもので、冷媒の圧縮および膨張を利用して被冷却空間を冷却させる冷却装置において、冷却器と、冷却器以外の機器を備えた冷凍機とに分離させ、被冷却空間に前記冷却器が、被冷却空間外に前記冷凍機が設置されるとともに、これら冷却器と冷凍機との冷媒循環回路の接続部分に、それぞれ自動開閉バルブ付のインレットおよびアウトレットが取り付けられ、冷却器のインレットと冷凍機のアウトレットが、冷却器のアウトレットと冷凍機のインレットが、1操作で着脱される自動開閉バルブ付のワンタッチカプラを備えた耐圧可撓性パイプにより連結されたことを特徴としている。この場合、被冷却空間を、人間を含む動物などの生物の短期間の生活空間、および植物の一時的生育空間としたり、一部に開口部を有する筐体により形成される一時的保存空間としたり、車両等の移動体に形成された臨時の空間としたり、野外における一時的な囲繞空間とすれば、様々な用途における冷却装置として利用できるもので好ましい。

【0005】

【発明の実施の形態】以下本発明に係るポータブル冷却装置の実施例を図に基づいて説明する。図1において

(a)は冷却器が内蔵されている薄型立方体からなるボックスの内面側の斜視図、(b)は冷凍機が内蔵されている縦型箱状からなる冷凍機ケースの斜視図であり、図2は冷凍サイクルの説明図である。冷却器1は、冷媒の流量制御を兼ねた膨張弁25とともにボックス2内の一側に設置されており、ボックス2内の他側には、1対の攪拌用ファン4、4が内蔵されている。攪拌用ファン4、4と対向するボックス2の内面側には送風窓5、5が開口されており、ボックス2の内面側周囲には後述の筐体と密接に接合させるための合成ゴムやソフトガスケット

などからなる弾性材6が取り付けられている。ボックス2の側面には、前記膨張弁25に接続される自動開閉弁付のインレット7と、冷却器1における冷却パイプ（図示せず）の出口端に連通して設けられた自動開閉弁付のアウトレット8とが突設されており、これらインレット7およびアウトレット8には、耐圧可撓性パイプ10、11が接続される。

【0006】耐圧可撓性パイプ10、11の両端には、上記および後述のインレット7、23およびアウトレット8、24とともにSP型カブラを構成するワンタッチカブラ9、9が取り付けられている。耐圧可撓性パイプ10、11の両端に取り付けられたワンタッチカブラ9、9は、1操作でインレット7、23やアウトレット8、24と脱着できるものが用いられる。すなわち、ワンタッチカブラ9をインレット7、23やアウトレット8、24に装着する際には、ワンタッチカブラ9、9をインレット7、23やアウトレット8、24に嵌合させれば、自動的にワンタッチカブラ9、9内のフックがインレット7、23やアウトレット8、24に係止されると同時に内蔵の弁が開いて液やガスが流通可能となり、離脱させる際にはワンタッチカブラ9、9に設けられている解除レバーを押してインレット7、23やアウトレット8、24から引き抜けば弁が閉じて液やガスの流通が阻止されるという、従来公知のワンタッチカブラが用いられる。また、インレット7、23およびアウトレット8、24もワンタッチカブラ9、9が接続されたときには内蔵の開閉弁が開かれ、離脱されたときには内蔵の開閉弁が自動的に閉じられるもの、あるいは手動で開閉させる開閉弁が取り付けられたものが用いられる。図中33は攪拌用ファン4、4の電源接続用コード、34は攪拌用ファン4、4の電源スイッチである。

【0007】冷凍機ケース12は、携行に便利な縦型の立方体からなり、その内部にはアキュムレータ13と、このアキュムレータ13に順次連通して接続されるコンプレッサ14、コンデンサ15、レシーバタンク16、ドライヤー17、および電磁弁18等が内蔵されている。冷凍機ケース12の一方の側面には、上記冷却器1のアウトレット8と上記耐圧可撓性パイプ11のワンタッチカブラ9を介して接続されるインレット23と、上記冷却器1の膨張弁25のインレット7と耐圧可撓性パイプ10のワンタッチカブラ9を介して接続されるアウトレット24が突設されている。その他図示されていないが、従来公知の構成と作用を有するコンデンサ用ファン、冷凍機ケース12内の排気用の排気ファン、これらファンの駆動用モータ、コンプレッサ14の運転と停止を司る圧力スイッチ、電磁弁18のON・OFFを指令するサーモスタットなどが内蔵されている。図中19は電源のON・OFFを行う電源スイッチ、20は電源、運転、警報等のパイロットランプ、21は電源接続用コード、22は携行用ハンドルである。

【0008】なお、ここでは流量制御弁を兼ねた膨張弁25が冷却器1側に設けられたものが示されているが、使用の便宜上冷凍機ケース12側に設けられても差し支えないことは自明である。また、使用目的や設置個所などの条件によっては弾性材6が不要な場合があり、このような場合は弾性材6が設けられる必要はないし、冷却器1の携行、設置あるいは取り扱いに便利のように、冷却器1のケース2にハンガー用フックやハンドルなどを取り付けることも自由である。さらに、冷却器1側の攪拌用ファン4、4の電源スイッチ34は、冷却器1の使用環境等に応じて冷凍機ケース12側に設けてもよい。なお、この冷却装置に用いられる電源としては、商用電源でも可撓性電源でも車両等の移動体のバッテリーでも差し支えない。

【0009】つぎに、このように構成されたポータブル冷却装置の使用時の組み立て例と冷媒の循環回路の関係を説明する。まず冷却器1側のボックス2を所望の被冷却空間内や上面に置き、冷凍機側の冷凍機ケース12を被冷却空間外に置く。つぎに、ボックス2のインレット7に耐圧可撓性パイプ10のワンタッチカブラ9の一方を接続させ、該ワンタッチカブラ9の他方を冷凍機ケース12のアウトレット24に接続させるとともに、ボックス2のアウトレット8に耐圧可撓性パイプ11のワンタッチカブラ9の一方を接続させ、該ワンタッチカブラ9の他方を冷凍機ケース12のインレット23に接続させる。

【0010】冷却を開始させるには、電源接続用コード21、33を電源に接続した後、冷却器1のボックス2に設けられた攪拌用ファン4、4の電源スイッチ34と冷凍機ケース12の電源スイッチ19をONとし、冷凍機と冷却器とにより形成された冷媒回路中の冷媒を循環させ、冷却器1による冷却を開始させる。すなわち、電源スイッチ19、34をONにすると、被冷却空間内の温度を検知するサーモスタットの指示により被冷却空間が設定温度より高い場合、電磁弁18が開となり、高温高压の液化ガスが耐圧可撓性パイプ10を介して冷却器1側の膨張弁25に送られる。この膨張弁25では送られてきた高温高压の液化ガスが絞り作用により低温低压で膨張し、その流量が調整されつつ冷却器1の冷却パイプに供給される。冷却器1に冷媒が供給されると、冷却器1側の圧力が上がるので、この圧力を圧力スイッチが感知してコンプレッサ14の運転を開始させる。冷却器1の冷却パイプ内では冷媒は低温低压で蒸発して気化し、周囲の熱を奪って冷却作用が行われる。この冷気は攪拌用ファン4、4により被冷却空間内に送られ、被冷却空間内が冷却される。

【0011】冷却器1で気化された冷媒は、耐圧可撓性パイプ11を介して冷凍機側のアキュムレータ13に送られ、ここで未気化冷媒が完全に気化された後、コンプレッサ14に送られる。コンプレッサ14ではこの気

化ガスが圧縮されて高温高压の冷媒ガスにされた後、コンデンサ15に送られる。コンデンサ15では高温高压の冷媒ガスが冷却ファンにより冷却されて液化され、この液化された冷媒液は、レシーバタンク16に送られる。レシーバタンク16では負荷の変動に応じた量の冷媒液がドライヤー17に送られ、ドライヤー17では冷媒液に含まれる水分が吸着除去されて電磁弁18に送られる。電磁弁18がサーモスタットの指令に基づき開の状態を維持している間は、冷媒液が耐圧可撓性パイプ10、膨張弁25を介して再度冷却器1に送られる。このサイクルが繰り返されることにより被冷却空間が冷却される。

【0012】また、被冷却空間内の温度が設定温度以下に降温してサーモスタットの指令により電磁弁18が閉じられるか、電源スイッチ19がOFFとされて、電磁弁18が閉じられると、電磁弁18側の耐圧可撓性パイプ10内は高压であり、アキュムレータ13側の耐圧可撓性パイプ11内は低压となっているが、電磁弁18が閉じられたままの状態にしておくと、冷媒回路内の差圧は漸次平衡状態となり、電磁弁18の出口からコンデンサ15までの冷媒はすべてレシーバタンク16内に回収され、その間の回路内は常圧となる。冷媒が回収され、上記回路内が常圧となると、これを圧力スイッチが感知してコンプレッサ14を停止させる。被冷却空間内の温度が設定した温度より高温となったときは、サーモスタットの指令により電磁弁18が開き、冷媒液が上記同様にして循環回路内に流れる。冷媒液が流れると冷却器側の圧力が高压となるので、これを圧力スイッチが感知してコンプレッサ14の運転を開始させる。これを繰り返すことにより被冷却空間内が設定された温度に冷却される。

【0013】冷却装置の使用が終了し、冷凍機と冷却器とを分離するに際しては、コンプレッサ14の停止後、両耐圧可撓性パイプ10、11のワンタッチカブラ9をインレット7、23およびアウトレット8、24から取外せば冷却器側と冷凍機側とを分離できる。このようにすることによって、冷媒の回路中、すなわち冷却器1内の回路中も、冷凍機側の回路中も、両耐圧可撓性パイプ10、11内にも外気が進入することはない。したがって、これらの冷却装置を再使用するに際して冷媒の循環回路中の空気抜きを考慮する必要がなく、そのままの状態の前記同様に連結して再運転ができる。つぎにこのように構成されたポータブル冷却装置を使用して被冷却空間を冷却する場合の使用例を図3乃至図6に基づいて説明する。

【0014】使用例1. (図3)

たとえば北極熊のような寒冷地に生息する動物の冷房装置付の小屋を改装する時のように、短期間でも小屋以外の冷房室で動物の飼育をする必要が生じた場合、固定的な冷房装置が備えられた飼育室でなくても、通常の冷房

装置のない予備室や仮設小屋26内に上記冷却装置の冷却器1のボックス2を設置し、室外に冷凍装置の冷凍機ケース12を設置して両者を耐圧可撓性パイプ10、11で接続すれば簡単に冷房装置付の飼育室が得られる。

【0015】すなわち、冷却器1側のボックス2を仮設小屋26内の上方壁面に攪拌用ファン4側を室内に向けてハンガーおよびフックなどで吊り下げ、冷凍機側の冷凍機ケース12を小屋26外に設置する。つぎに、冷凍機ケース12のインレット23とアウトレット24に、それぞれワンタッチカブラ9、9により耐圧可撓性パイプ10、11の一端を接続させた後、これら耐圧可撓性パイプ10、11を小屋26の換気口27などの開口部から小屋26内に挿入し、冷凍機ケース12のアウトレット18と接続させた耐圧可撓性パイプ10の他方のワンタッチカブラ9を冷却器1側のボックス2のインレット7に接続させ、冷凍機ケース12のインレット17と接続させた耐圧可撓性パイプ11の他方のワンタッチカブラ9を冷却器1側のボックス2のアウトレット8に接続させる。つぎに、電源接続用コード21、33を電源に接続した後、攪拌用ファン4、4の電源スイッチ34と冷凍機ケース12の電源スイッチ19をONとし、冷凍機と冷却器とにより形成された冷媒回路中の冷媒を循環させ、所望温度に小屋26内を冷却させる。この実施例の場合、冷却器1のボックス2には弾性材6が設けられていないものが用いられる。

【0016】また、冷房装置付の飼育室の改装が終わり、動物を元の飼育室等に戻した後に、小屋26から冷房装置を取外すには、攪拌用ファン4、4の電源スイッチ34と冷凍機ケース12の電源スイッチ19をOFFとしてコンプレッサ14の運転と攪拌用ファン4、4の回転を停止させ、冷凍機ケース12と冷却器1の電源接続用コード21、33を電源から取外した後、耐圧可撓性パイプ10、11をワンタッチカブラ9、9により冷却器1のボックス2および冷凍機ケース12から取り外し、冷却器1のボックス2をハンガーなどから取外して冷凍機ケース12とともに元の場所に戻せばよい。

【0017】使用例2. (図4)

たとえば飲料販売店において、顧客の求めに応じて冷えたビール、ワイン、冷酒、清涼飲料等を配達する場合があるが、その受注に対応するために、配達前にあらかじめこれらを冷却しておく必要がある。少量受注の場合は小型の固定的な冷却装置で対応できるが、通常の場合より多い受注があった場合は小型の冷却装置では対応できない場合が生じる。このような場合の一時的冷却保存に際し、上面が開放された通い箱や保存箱のような筐体28に被冷却飲料29を収納し、上面に前記冷却器1のボックス2を被せ、冷凍機ケース12と攪拌用ファン4、4の電源スイッチ19、34をONとし、これを作動させれば飲料の補助冷却装置あるいは短期冷却保存用の冷却装置として使用できる。

【0018】すなわち、上面の開口部が冷却器1のボックス2に設けられた弾性材6と接する範囲の大きさからなる筐体28内に、瓶入りビールのような被冷却飲料29を収納し、前記冷却器1のボックス2の送風窓5を下方に向け、筐体28の上方の開口部周縁に冷却器1のボックス2の弾性材6が接するように被せる。

【0019】つぎに、使用例1.と同様に、筐体28の近くに置いてある冷凍機ケース12のインレット17とアウトレット18とに、それぞれワンタッチカブラ9、9により耐圧可撓性パイプ10、11を接続させた後、冷凍機ケース12のアウトレット18と接続させた耐圧可撓性パイプ10の他方のワンタッチカブラ9を冷却器1のボックス2のインレット7に接続させ、冷凍機ケース12のインレット17と接続させた耐圧可撓性パイプ11の他方のワンタッチカブラ9を冷却器1のボックス2のアウトレット8に接続させる。そして電源接続用コード21、33を電源に接続した後、攪拌用ファン4、4の電源スイッチ34と冷凍機ケース12の電源スイッチ19をONとし、冷凍機と冷却器とにより形成された冷媒回路中の冷媒を循環させ、所望温度に筐体28内を冷却させる。

【0020】また、筐体28からビール等の被冷却飲料29が取り出され、以後追加商品の冷却を必要とせず、筐体28内の冷却を終了したいときには、攪拌用ファン4、4の電源スイッチ34と冷凍機ケース12の電源スイッチ19をOFFとしてコンプレッサ14の運転とファン4、4の回転を停止させた後、冷凍機ケース12と冷却器1の電源接続用コード21、33を電源から取外し、耐圧可撓性パイプ10、11をワンタッチカブラ9、9により冷却器1のボックス2および冷凍機ケース12から取り外し、冷却器1のボックス2を筐体28上面から取外して冷凍機ケース12とともに元の保管場所に戻せばよい。

【0021】使用例3. (図4)

使用例2.における場合と関連して、たとえば飲料販売店が顧客の求めに応じて冷えたビール、ワイン、冷酒、清涼飲料等の冷却された飲料を配達するような場合、冷凍車や冷房車で配達することは殆どなく、冷却した冷却飲料を通い箱等に収納し、これを通常の貨物自動車の荷台にそのまま乗せて配達するのが通例である。この場合、配達場所が近隣で、外気温が低く、配達先の数も少ない場合であれば格別、配達先が多少遠方であったり、外気が高温であったり、配達先が複数で配達量が多く、冷却された飲料の貨物自動車への積み下ろしに手間がかかるような場合は、配達時間や積み下ろし時間、あるいは外気温などの影響で、折角店内で冷却しておいた飲料も配達先に届くまでに昇温し、冷却効果が低下することがしばしばである。

【0022】このような場合、配達に際して、たとえば幌31付の貨物自動車30に通い箱や保存箱のような適

宜の運搬用箱に冷却された飲料を収納して積み込み、幌31内上方のフレームに前記冷却器1のボックス2を吊り下げ、電源接続用コード21、33を電源に接続した後、攪拌用ファン4、4の電源スイッチ34と幌31外の荷台に乗せた冷凍機ケース12の電源スイッチ19をONとし、これらを作動させれば幌31内は外気温より低温に維持できる。したがって、積み込まれた冷却飲料が配達などに要する時間のような短時間で昇温することなく、冷却装置を備えていない幌付の貨物自動車を簡易冷却装置付貨物自動車として使用できる。この実施例の場合も、冷却器1のボックス2に弾性材6が設けられていないものが用いられる。

【0023】また、冷却された飲料の配達を終了し、以後幌つき自動車内を冷却する必要がない場合は、冷凍機ケース12と攪拌用ファン4、4の電源スイッチ19、34をOFFとしてコンプレッサ14の運転とファン4、4の回転を停止させた後、冷凍機ケース12と冷却器1の電源接続用コード21、33を電源から取外し、耐圧可撓性パイプ10、11をワンタッチカブラ9、9により冷却器1のボックス2および冷凍機ケース1のそれぞれのインレット7、23およびアウトレット8、24から取り外し、これらを元の保管場所に戻せばよい。

【0024】使用例4. (図6)

たとえば野外テント32内の冷房、高山植物のような寒地植物や野菜の食物の野外における低温保存、あるいは寒地植物の苗の生育ハウスのような野外における囲繞空間内を、臨時に冷房する必要が生じた場合、これらの野外囲繞空間内に上記冷却装置の冷却器1のボックス2を設置し、野外囲繞空間外に冷凍装置の冷凍機ケース12を設置して両者を耐圧可撓性パイプ10、11で接続すれば簡単に冷房装置付の野外囲繞空間が得られる。

【0025】すなわち、たとえば野外テント32内を冷房する場合は、冷却器1のボックス2を野外テント32内上方のフレーム等に攪拌用ファン4、4側を下方に向けてハンガーおよびフックなどで吊り下げ、冷凍機ケース12をテント25外に設置する。つぎに、冷凍機ケース12のインレット23とアウトレット24とに、それぞれワンタッチカブラ9、9により耐圧可撓性パイプ10、11を接続させた後、これら耐圧可撓性パイプ10、11を野外テント32の裾から野外テント32内に挿入し、冷凍機ケース12のアウトレット24と接続させた耐圧可撓性パイプ10の他方のワンタッチカブラ9を冷却器1のボックス2のインレット7に接続させ、冷凍機ケース12のインレット23と接続させた耐圧可撓性パイプ11の他方のワンタッチカブラ9を冷却器1のボックス2のアウトレット8に接続させる。

【0026】そして電源接続用コード21、33を電源に接続した後、冷凍機ケース12と攪拌用ファン4、4の電源スイッチ19、34をONとし、冷凍機と冷却器とにより形成された冷媒回路中の冷媒を循環させ、所望温

度に野外テント32内を冷却させる。この実施例の場合も冷却器1のボックス2に弾性材6が設けられていないものが用いられる。また、野外テント32の使用後、野外テント32から冷房装置を取外すには、冷凍機ケース12と攪拌用ファン4、4の電源スイッチ19、34をOFFとしてコンプレッサ14の運転と攪拌用ファン4、4の回転を停止させた後、冷凍機ケース12と冷却器1の電源接続用コード21、33を電源から取外し、耐圧可撓性パイプ10、11をワンタッチカブラ9、9により冷却器1のボックス2および冷凍機ケース12からそれぞれ取り外し、冷却器1のボックス2をハンガーなどから取外して冷凍機ケース12とともに元の場所に戻せばよい。

【0027】

【発明の効果】本発明に係るポータブル冷却装置によれば、前述のように冷凍機と冷却器との脱着が専門工具や特殊技術を要することなく容易に分離でき、かつ部品数も冷凍機と冷却器と1対の耐圧可撓性パイプの4部品に分離されるので、分離された個々の部品は軽量で子女、老齢者でも持ち運びができて携行に便利である。また、冷凍機と冷却器との接続は、1操作で着脱される自動開閉バルブ付のワンタッチカブラを備えた耐圧可撓性パイプにより行われるため、冷凍機と冷却器との脱着に際して冷媒が大気中に殆ど漏れることがなく、大気汚染防止に役立ち、機器の安全性を高めることができる。さらに、本発明に係るポータブル冷却装置の被冷却空間を人間を含む動物などの生物の生活空間、および植物の生育空間としたり、一部に開口部を有する筐体としたり、車両等の移動体に形成された空間としたり、テント・ビニールハウス等の野外囲繞空間とすれば、その使用範囲が多方面に拡大できて汎用性を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る冷却装置の実施例を示すもので、(a)は冷却器が内蔵されている薄型立方体からなるボックスの内面側の斜視図、(b)は冷凍機が内蔵されている縦型箱状からなる冷凍機ケースの斜視図である。

【図2】本実施例装置による冷凍サイクルの説明図である。

【図3】被冷却空間を冷却する場合の第1使用例図である。

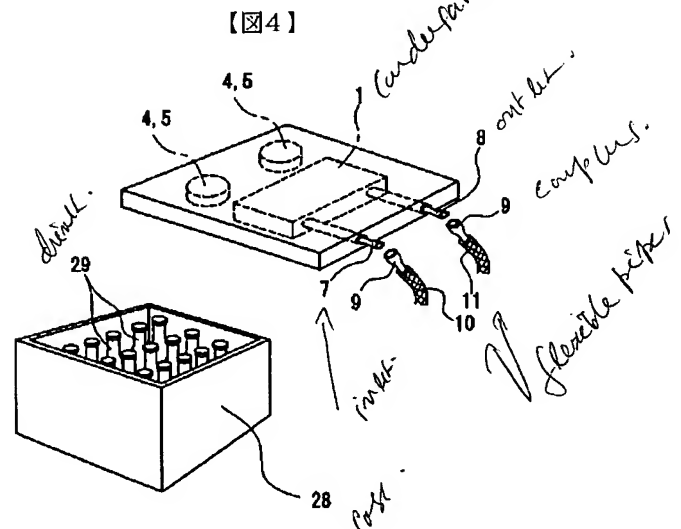
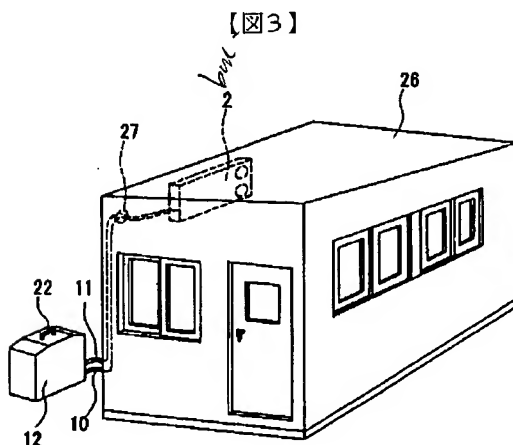
【図4】被冷却空間を冷却する場合の第2使用例図である。

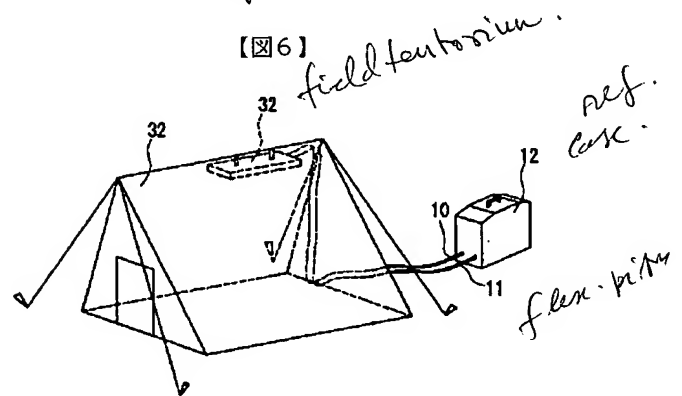
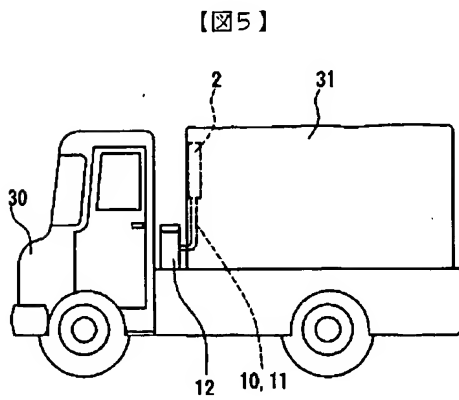
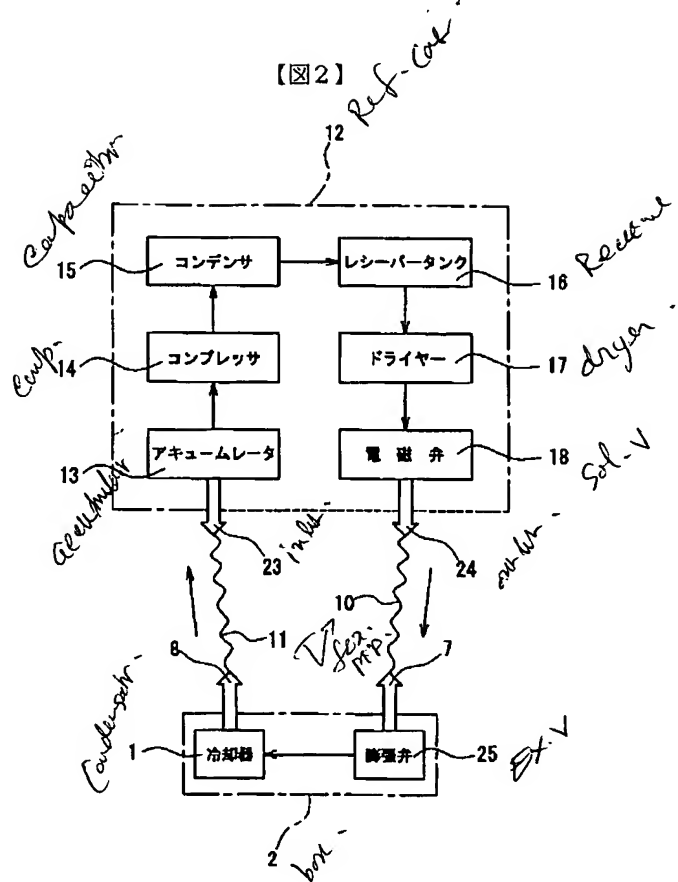
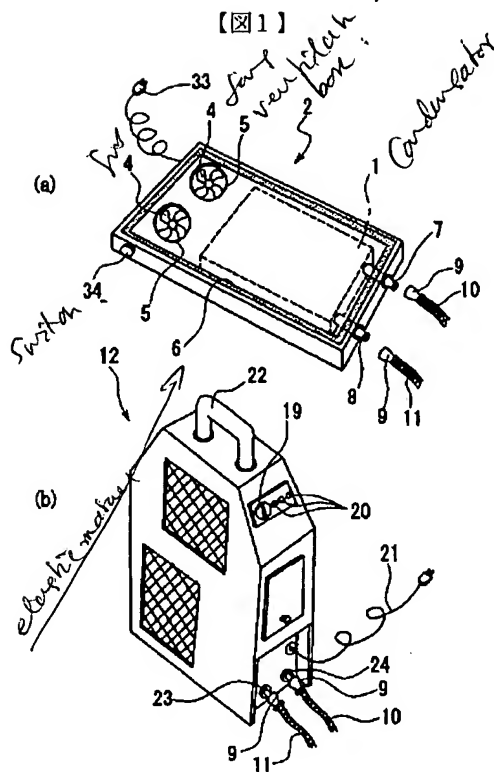
【図5】被冷却空間を冷却する場合の第3使用例図である。

【図6】被冷却空間を冷却する場合の第4使用例図である。

【符号の説明】

- | | |
|-------|-----------------|
| 1 | : 冷却器 |
| 7、23 | : インレット |
| 8、24 | : アウトレット |
| 9 | : ワンタッチカブラ |
| 10、11 | : 耐圧可撓性パイプ |
| 13 | : アキュームレータ（冷凍機） |
| 14 | : コンプレッサ（冷凍機） |
| 15 | : コンデンサ（冷凍機） |
| 16 | : レシーバータンク（冷凍機） |
| 17 | : ドライヤー（冷凍機） |
| 18 | : 電磁弁（冷凍機） |
| 26 | : 小屋（被冷却空間） |
| 28 | : 筐体（被冷却空間） |
| 30 | : 貨物自動車（被冷却空間） |
| 32 | : 野外テント（被冷却空間） |





DERWENT-ACC-NO: 2002-299351

DERWENT-WEEK: 200234

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Portable cooling system for vehicle, has
cooler installed within cooling space and connected to
outdoor refrigeration unit, with flexible pipes and
valves having one-touch coupling

PATENT-ASSIGNEE: HAIMIKKU KK[HAIMN]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0235207 (August 3, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2002048356 A	February 15, 2002	N/A
007 F24F 005/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2002048356A	N/A	2000JP-0235207
August 3, 2000		

INT-CL (IPC): F24F005/00, F25D015/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002048356A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A cooler (1) is installed within a cooling space and a refrigeration unit (12) is installed outside the cooling space. The inlet and outlet (7,8) of cooler are respectively, connected to outlet and inlet (24,23) of the refrigeration unit using high-pressure flexible pipes (10,11) and valves with one-touch coupling (9).

USE - Portable cooling system of refrigerator used for cooling a room, green

house, plant growth space, tent, vehicle, etc.

ADVANTAGE - Without requiring special tools, the cooler is removable easily and connectable to the refrigerator with one-touch coupling. The cooler is light in weight and easily portable by aged persons. Provision of one-touch coupling prevents leakage of coolant and enhances safety.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a perspective view of the cooler and refrigerator unit.

Cooler 1

Inlet and outlet of cooler 7,8

One-touch coupling 9

High-pressure flexible pipes 10,11

Refrigeration unit 12

Inlet and outlet of refrigeration unit 23,24